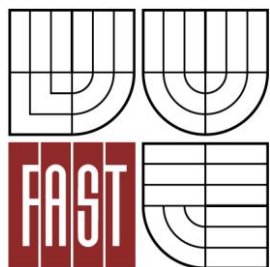




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA OFFICE BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. JAN ŽÁK

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RADIM SMOLKA

BRNO 2014



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant	Bc. Jan Žák
Název	Administrativní budova
Vedoucí diplomové práce	Ing. Radim Smolka
Datum zadání diplomové práce	31. 3. 2013
Datum odevzdání diplomové práce	17. 1. 2014
V Brně dne 31. 3. 2013	

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon),

Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby administrativní budovy.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – bod F - Technická zpráva dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

Předepsané přílohy

.....
Ing. Radim Smolka
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Diplomová práce Administrativní budova je zpracována formou projektové dokumentace obsahující všechny náležitosti dle platných předpisů. Navržená budova se nachází na parcele 2589/1 ve městě Litoměřice. Jedná se o novostavbu nepodsklepené budovy se čtyřmi nadzemními podlažími. Dům je obdélníkového půdorysu, postaven z železobetonového prefabrikovaného rámového systému s výplňovým zdivem a zastřešen plochou jednoplašťovou střechou.

Klíčová slova

Diplomová práce, Administrativní budova, stavební projekt, železobetonový skelet, stropní konstrukce, plochá střecha, porobetonové tvarovky, kalichová patka, železobetonové schodiště.

Abstract

The Master's thesis Office building is compiled in the form of project documentation witch comprises all the requisites required by current regulations. The designed building is placed on the sites numbered 2589/1 in Litomerice. This is a new building withoutbasement with four floors. The house is rectangular in plan, built of precast reinforced concrete frame system with infill masonry and roofing flat roof monotube roofing.

Keywords

Master's thesis, office building, construction project, reinforced concrete frame, ceiling construction, flat roof, porous blocks, pocket foundation, reinforced concrete stairs.

...

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Jan Žák *Administrativní budova*. Brno, 2014. 35 výkresů, 132 stran příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Radim Smolka.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 16.1.2014

.....
podpis autora
Bc. Jan Žák

Poděkování

Na tomto místě bych chtěl poděkovat panu Ing. Radimu Smolkovi za čas, který mi věnoval při konzultačních hodinách a za poskytnutí odborných rad.

Zároveň bych také chtěl poděkovat mému původnímu vedoucímu diplomové práce panu Ing. Ondřeji Fucimanovi Ph.D.

Jan Žák

Obsah

- 1. Úvod**
- 2. Vlastní text práce (členěno dále na kapitoly dle části i)**
- 3. Závěr**
- 4. Seznam použitých zdrojů**
- 5. Seznam použitých zkratk a symbolů**
- 6. Seznam příloh**

ÚVOD

Diplomová práce Administrativní budova je zpracována formou projektové dokumentace obsahující všechny náležitosti dle platných předpisů. Navržená budova se nachází na parcele 2589/1 ve městě Litoměřice. Jedná se o novostavbu nepodsklepené budovy se čtyřmi nadzemními podlažími. Dům je obdélníkového půdorysu, postaven z železobetonového prefabrikovaného rámového systému s výplňovým zdivem a zastřešen plochou jednoplášťovou střechou.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA
OFFICE BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. JAN ŽÁK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RADIM SMOLKA

BRNO 2014

OBSAH

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Seznam vstupních podkladů

A.3 Údaje o území

A.4 Údaje o stavbě

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Administrativní budova
Účel stavby: Administrativní činnost
Adresa: Žernosecká 264, Litoměřice, 412 01
Místo stavby: Litoměřice 412 01, parcela č. 2598/1
Katastrální území: Litoměřice

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Název: František Vlášil
Ulice: Moldavská 21
PSČ: 625 00 Brno
tel: +420 602 725 382
e-mail: info@frantisekvlacil.cz

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Název: Jan Žák
Ulice: Liběšice 154
PSČ: 411 46 Liběšice
tel: +420 721 785 191
e-mail: zak13@seznam.cz

A.2 Seznam vstupních podkladů

a) Základní informace o rozhodnutích

Bylo vydáno stavební povolení.

Městský úřad Litoměřice, Odbor výstavby a územního plánování, Masarykovo nám. 1
412 01 Litoměřice
Ing. Jan Plocek

b) Základní informace o dokumentaci

Byla zpracována projektová dokumentace pro povolení stavby.

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Objekt se nachází na parcele číslo 2598/1 ve městě Litoměřice v katastrálním území Litoměřice.

Užitná plocha: 1201,3 m²

Zastavěná plocha: 354,2 m²

Obestavěný prostor: 5474,7 m³

Plocha pozemku: 3300 m²

Max výška hřebene nad upraveným terénem 16,25 m.

b) Údaje o ochraně území

Ochrana životního prostředí

Veškeré práce spojené s výstavbou a později s využíváním stavby nebudou v rozporu s ochranou životního prostředí. Všechny odpady budou tříděny a převezeny na příslušné skládky odpadu.

Vodohospodářská správa

Stavba není v přímém dosahu žádného vodního zdroje, a tudíž nehrozí jeho znečištění. Stavba nikterak neovlivní hladinu podzemní vody.

Ochrana ovzduší

Objekt bude znečišťovat ovzduší vytápěním (plynový kondenzační kotel) a výfukovými plyny z osobních automobilů na přilehlém parkovišti.

Ochrana lesu ČR

Zalesněné plochy vzhledem k lokalitě nikterak nezasahují na pozemek staveniště, či ho nijak neovlivňují.

Ochrana zemědělského půdního fondu

Nezasahuje do zájmu řešení. Jeho ochrana nebude nikterak narušena či ovlivněna.

Ochrana proti ohni

Budou provedeny opatření, které zamezí/ovlivní vzniku požáru a volného šíření objektem. Viz zpráva Požárně bezpečnostního řešení.

Policie ČR, dopravní inspektorát

Shledal stavbu z hlediska omezení dopravy za vyhovující.

Památková péče

Nevznikají požadavky na jeho řešení.

c) Údaje o odtokových poměrech

Stavba bude napojena na veřejnou kanalizaci. Dešťová voda bude sváděna do nádrží, ze kterých bude dále přepadem svedena do vsakovacích boxů. Dešťová voda z parkovacích ploch bude nejprve očištěna pomocí odlučovače lehkých kapalin a dále svedena do vsakovacích boxů.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Objekt je navržen v souladu s územním plánem města Litoměřice.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím, případně regulačním plánem

Stavba je navržena v souladu s územním rozhodnutím. Projektová dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č.268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu ve znění vyhlášky č.491/2006 Sb., a vyhlášky č.502/2006 Sb. a vyhlášku č.398/2009 Sb. o obecných a technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Obecné požadavky na využití území budou dodrženy.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů státní správy a správců inženýrských sítí byly v projektové dokumentaci zohledněny a zapracovány.

h) Seznam pozemků dotčených prováděním stavby

Sousední parcely:

st. 2598/23 zazeleněná plocha, Litoměřice 412 01,

st. 2598/2 zazeleněná plocha, Litoměřice 412 01,

st. 2608/27 čerpací stanice Čepro, Litoměřice 412 01,

st. 2608/5 silnice ulice Žernosecká, Litoměřice 412 01,

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Novostavba Administrativní budovy.

Jedná se o objekt určený k administrativní a kancelářské činnosti.

Kancelářské kapacity budovy jsou navrženy jako 17 kancelářských místností. Objekt se nachází na parcele číslo 2598/1 ve městě Litoměřice v katastrálním území Litoměřice.

Okolní zástavba je tvořena čerpací stanicí Čepro, přílehlou komunikací, výrobními a skladovacími objekty. Objekt je samostatně stojící a je připojen na inženýrské sítě, které vedou v přílehlé komunikaci. Stavba je navržena jako prefabrikovaný železobetonový skelet s výplňovým pórobetonovým zdivem. Výška objektu je 16,1 m a má čtyři nadzemní podlaží.

Jedná se o prefabrikovaný železobetonový skelet s příčnými rámy s průběžnými průvlaky. Tuhost objektu v podélném směru je zajištěna železobetonovými montovanými ztužidly. Sloupy jsou průřezu 300 x 300 mm. Průvlaky jsou uvnitř rámu průřezu T, na obvodu rámu pak průřezu L. Jako stropní panely jsou použity dutinové železobetonové prefabrikované panely uložené na ozubech průvlaků. Jako výplňové obvodové zdivo jsou použity pórobetonové tvárnice tloušťky 300 mm. Základy jsou navrženy jako prefabrikované železobetonové kalichové patky. Střešní konstrukce je navržena jako jednoplášťová plochá střecha s klasickým pořadím vrstev. Vnitřní nenosné příčky jsou z pórobetonu tloušťky 300 a 150 mm. Mezi kanceláří vedoucích pracovníků a chodbami jsou pak akustické vápenopískové tvárnice z důvodu vyšších akustických požadavků. Konstrukční výška v prvním nadzemním podlaží je 3,75 m, ve zbývajících pak 3,8 m. Schodiště, které je orientováno přibližně uprostřed půdorysu je taktéž prefabrikované železobetonové.

b) Účel užívání stavby

Objekt bude využíván za účelem administrativní a kancelářské činnosti. Dále bude možnost využít parkovací plochy. Kapacita parkoviště je 22 stání pro osobní automobily, 2 stání pro invalidy a jedno určené pro zásobování kancelářskými potřebami atp..

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Radonové riziko bylo vyhodnoceno na nízké úrovni, a proto není nutné provádět radonovou izolaci zabraňujícími jeho pronikání. S ostatními škodlivými vlivy se

nepočítá.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č. 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Objekt je navržen jako bezbariérový ve všech nadzemních podlažích. Na parkovišti pro osobní automobily jsou vyhrazena 2 místa pro invalidy. Přístup do objektu pro invalidy je z jihozápadní strany, kde je snížený obrubník a chodník vyspádován pro bezproblémový pohyb invalidů. Hygienická zařízení jsou navržena také pro osoby s omezenou schopností pohybu a jsou vybavena pomocnými madly. Veškeré dveře v objektu jsou otevíratelné ve směru úniku. Veškeré výškové rozdíly v objektu jsou max. do 20 mm.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Požadavky a připomínky dotčených orgánů ke stavbě byly zapracovány do dokumentace pro stavební řízení.

g) Navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha je 354,2 m². Celková podlahová plocha je 1201,3 m², obestavěný prostor je 5474,7 m³. Počet kancelářských jednotek v prvním nadzemním podlaží je 1 a jeden přednáškový sál určený pro školení, konference atd., ve druhém a třetím podlaží pak 5 kanceláří a ve čtvrtém nadzemním podlaží je 6 kanceláří.

h) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Předpokládaný termín zahájení stavby: 03/2014

Předpokládaný termín dokončení stavby: 03/2015

Práce budou zahájeny regulací porostu a úpravou terénu. Po sejmutí ornice a vytyčení stavby a zpevněných ploch parkoviště dojde k úpravě terénní roviny. Odtěžená zemina z parkovacích ploch bude odvezena na skládku. Po ukončení terénních úprav dojde k opětovnému zaměření objektu a započne se s výkopy a základovými konstrukcemi. Na zasypání výkopu bude přivezena nová zemina (štěrk hlinitý G4) a to z důvodu nevhodnosti původní vykopané zeminy (sprašové hlíny F6). V první řadě se započne s výstavbou vlastního objektu. Jako první budou zaměřeny a vybetonovány podkladní betonové desky pro osazení kalichových patek. Po osazení patek dojde k osazení sloupů a vylití spár mezi sloupem a kalichem vodostavebním betonem. Dále budou osazeny prefabrikované pasy. Poté budou patky i s pasy zasypány přivezenou zeminou (štěrk hlinitý G4) a zemina bude zhutněna. Dále bude provedena betonáž podkladní vrstvy, po vytvrdnutí dojde k odizolování objektu. Dále budou osazeny prefabrikované průvlaky, na které budou uloženy prefabrikované stropní panely. Toto se provede i ve zbylých nadzemních podlažích. Poté bude možné provést střešní konstrukci. Po dokončení střešní konstrukce se provede vyzdění výplňového zdiva. Po dokončení hrubé stavby bude možné provádět jednotlivé stavební práce uvnitř objektu a instalace speciálních zařízení. Na závěr společně se speciálními dokončovacími pracemi, bude provedeno zateplení z EPS a budou provedeny vnější omítky.

i) Orientační náklady stavby

Náklady na pořízení stavby jsou stanoveny odborným odhadem na celkovou částku 33 mil. Kč.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

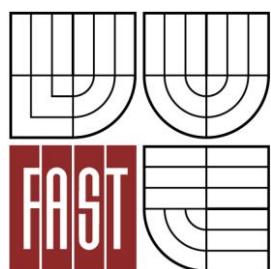
- SO-01 Administrativní budova
- SO-02 Kanalizační přípojka
- SO-03 Vodovodní přípojka
- SO-04 Plynovodní přípojka
- SO-05 Přípojka nízkého napětí
- SO-06 Komunikace a zpevněné plochy

V Brně, leden 2014

Vypracoval: Bc. Jan Žák



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA
OFFICE BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. JAN ŽÁK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RADIM SMOLKA

BRNO 2014

OBSAH SOUHRNNÉ TECHNICKÉ ZPRÁVY

B.1 Popis území stavby

- a) charakteristika stavebního pozemku,
- b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.),
- c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma,
- d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
- e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,
- f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,
- g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených plnění funkce lesa (trvalé/dočasné),
- h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na současnou dopravní a technickou infrastrukturu),
- i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,
- b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Základní charakteristika objektů

- a) stavební řešení,
- b) konstrukční a materiálové řešení,
- c) mechanická odolnost a stabilita.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

- a) technické řešení,
- b) výčet technických a technologických zařízení.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

- a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků,
- b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti,
- c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšenou požární odolnost stavebních konstrukcí,
- d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest,
- e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru,
- f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst,
- g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty),
- h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení),
- i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními,

- j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

- a) kritéria tepelně technického hodnocení,
- b) energetická náročnost stavby,
- c) posouzení využití alternativních zdrojů energií.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,
- b) ochrana před bludnými proudy,
- c) ochrana před technickou seismicitou,
- d) ochrana před hlukem,
- e) protipovodňová opatření,
- f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.).

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

- a) napojovací místa technické infrastruktury,
- b) napojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

B.4 Dopravní řešení

- a) popis dopravního řešení,
- b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,
- c) doprava v klidu,
- d) pěší a cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

- a) terénní úpravy,
- b) použité vegetační prvky,
- c) biotechnická opatření.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

- a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda.
- b) vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině,
- c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,
- d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zajišťovacího řízení nebo stanovisek EIA,
- e) návrhová ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 Základní organizace výstavby

- a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zjištění,
- b) odvodnění staveniště,
- c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,
- d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,
- e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,
- f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

- g) maximální produkování množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,
- h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo depote zemin,
- i) ochrana životního prostředí při výstavbě,
- j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů,
- k) úpravy pro bezbariérové užívání stavbou dotčených staveb,
- l) zásady pro dopravní inženýrská opatření,
- m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.),
- n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Pozemek se nachází ve městě Litoměřice na mírně svažitém terénu, který se svažuje od severu k jihu ve sklonu zhruba 1%. Stavební pozemek je na jeho severní straně porostlý množstvím křovin a stromů. Pozemek se nachází na parcele č. 2598/1 a na východní straně sousedí s parcelou č. 2598/23, na severní straně 2598/2, na jižní straně s komunikací ulice Žernosecká a na západní straně s parcelou č. 2608/27 kde se nachází sousední objekt a to čerpací stanice Čepro.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Založení objektu a posouzení geologického podloží bylo zhodnoceno odborným technikem v oboru geologie. Složení geologického podloží bylo vyhodnoceno z převážné části jako sprašové hlíny F6.

Pevnost v prostém tlaku

$\bar{\sigma}_e = 12 \text{ MPa}$

Modul deformace

$E_{def} = 800 \text{ MPa}$

Poissonovo číslo

$\nu = 0,4$

Tabulková výpočtová hodnota

$R_{dt} = 0,35 \text{ MPa}$

Základové poměry byly vyhodnoceny jako jednoduché.

Z hydrogeologického průzkumu, který byl proveden před stavbou sousedního objektu vyplývá, že se hladina podzemní vody nachází v hloubce 20 m.

Staveniště je možné ve smyslu ČSN EN 1997-1 hodnotit jako vhodné.

Projektovaný objekt řadíme dle ČSN EN 1997-1 do konstrukcí 1. geotechnické kategorie.

Ostatní průzkumy nebyly provedeny.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Z charakteru stavby nevyplývají žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek není vzhledem ke své poloze a umístění dotčen povodňovými a důlními kritérii.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nemá negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Při provádění stavby bude brán maximální zřetel na ochranu okolí stavby. Vybraný dodavatel stavby bude maximálním možným způsobem minimalizovat hluk na staveništi užitím vhodných technologií a respektovat požadavky uživatelů okolních dotčených objektů.

Dále bude kladen zřetel na nedotčenost odtokových poměrů a nedotknutelnost vodních zdrojů.

Negativní účinky (prašnost) na okolí po dobu výstavby budou z pohledu investora minimalizovány opatřeními (kropením resp. čištěním komunikace v případě jejího znečištění stavebními stroji apod.). Staveniště bude po dobu výstavby ohrazeno oplocením výšky 1,8 m a bude zabráněno vstupu nepovolaných osob.

Objekt se nenachází v pásmu vodních zdrojů nebo léčivých pramenů.

Zhotovitel, před započítím prací, předloží dokumentaci zajišťující způsob ochrany výše zmíněných bodů.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se nevyskytuje žádná zástavby vyžadující úpravu či odstranění. Dojde pouze k regulaci zeleně v severní části staveniště.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených plnění funkcí lesa (trvalé/dočasné)

Parcela byla vyňata ze zemědělského půdního fondu a určena jako stavební. Další zábory provedeny nebudou.

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na současnou dopravní a technickou infrastrukturu)

Bude plně využito stávající dopravní a technické infrastruktury. Bude zřízena nová příjezdová komunikace pro zásobování a obsluhu objektu na východní straně. Plánované inženýrské sítě budou napojeny na stávající infrastrukturu.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

V době zpracování projektové dokumentace nejsou vyvolané žádné investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Objekt bude využíván za účelem administrativní a kancelářské činnosti. V 1NP se nachází 1 kancelář a přednáškový sál. Ve 2NP a 3NP je pak 5 kanceláří a ve 4NP je 6 kanceláří. Dále bude možnost využít parkovací plochy. Kapacita parkoviště je 22 stání pro osobní automobily, 2 stání pro invalidy a 1 pro zásobování.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba svým vzhledem a účelem splňuje požadavky územního a rozvojového plánu města Litoměřice.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Budova je navržena jako samostatně stojící stavba. Je řešena tak, aby se stala dominantou a zároveň nepůsobila negativně na své okolí a přitom vyhověla architektonicko-urbanistickým požadavkům na výstavbu, které kladou požadavky na jednoduchost. Samotná stavba je půdorysně navržena jako obdélníková. V prostorovém členění stavby je kladen důraz na jednoduché hranaté tvary. Jedná se o čtyřpodlažní budovu, složenou ze čtyř nadzemních podlaží. První podlaží má konstrukční výšku 3,75 m, zbylé mají pak výšku 3,8 m. Převážnou část fasády tvoří pastovitá minerální omítka barvy šedé. Sokl objektu je tvořen pískovcovým kamenným obkladem ve výšce 150 mm. Interiér objektu je navržen tak, aby působil vzdušně a světle se zařízením s užitím moderních materiálů, kde je kladen důraz na optickou čistotu, nevýrazný a moderní design. Důležitým faktorem je vnitřní výmalba, která by svojí pestrostí a členitostí usnadnila orientaci osobám se zrakovými poruchami. Zpevněné plochy jsou navrženy z asfaltového povrchu a zámkové dlažby. Okapový chodníček je pak navržen z kamenů uložených do pískového lože.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavní vstup do objektu je z jihozápadní strany, kde vstupujeme do zádveří, ze kterého se pak dostáváme do vstupní haly. Ze vstupní haly se po schodišti dostaneme do druhého nadzemního podlaží, nebo na chodbu, ze které je přístup do technické místnosti, skladu nábytku, přípravné místnosti, úklidové místnosti, přednáškového sálu,

výtahu, kuchyňky, ze které je také přístup do přednáškového sálu a kanceláře správce budovy, dále se z průběžné chodby můžeme dostat do hygienické části budovy tvořenou WC mužů, žen a invalidů. Po příchodu do 2NP po již zmíněném schodišti se octneme na průběžné chodbě, ze které lze vstoupit do všech kanceláří, technické místnosti, osobního výtahu, úklidové místnosti, kuchyňky, do hygienické části tohoto patra tvořenou WC mužů, žen a invalidů, dále je z chodby přístup do místnosti určené pro tisk, ta je propojena se skladem kancelářských potřeb. Ve třetím a čtvrtém nadzemním podlaží se rozmístění místností opakuje.. V nově vybudovaném objektu nejsou navrženy žádné výrobní technologie.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen jako bezbariérový ve všech nadzemních podlažích. Na parkovišti pro osobní automobily jsou vyhrazena 2 místa pro invalidy. Přístup do objektu pro invalidy je z jihozápadní strany, kde je snížený obrubník a chodník vyspádován pro bezproblémový pohyb. Hygienická zařízení jsou navržena také pro osoby s omezenou schopností pohybu a jsou vybavena pomocnými madly. Veškeré dveře v objektu jsou otevíratelné ve směru úniku. Veškeré výškové rozdíly v objektu jsou max. do 20 mm.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba si vzhledem ke svému charakteru vyžádá zvýšené nároky na bezpečnostní opatření během svého užívání. Tyto podmínky si již vyžaduje bezbariérové užívání objektu. Jedná se především o osazení zdvojených madel na chodbách, bezpečnostní značení na schodištích, osazení madel a sedátek na wc, viz bod B.2.4.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Jedná se o prefabrikovaný železobetonový skelet s příčnými rámy s průběžnými průvlaky. Tuhost objektu v podélném směru je zajištěna železobetonovými montovanými ztužidly. Sloupy jsou průřezu 300 x 300 mm. Průvlaky jsou uvnitř rámu průřezu T, na obvodu rámu pak průřezu L. Jako stropní panely jsou použity dutinové železobetonové prefabrikované panely uložené na ozubech průvlaků. Jako výplňové obvodové zdivo jsou použity pórobetonové tvárnice tloušťky 300 mm. Základy jsou navrženy jako prefabrikované železobetonové kalichové patky. Střešní konstrukce je navržena jako jednoplášťová plochá střecha s klasickým pořadím vrstev. Vnitřní nenosné příčky jsou z pórobetonu tloušťky 300 a 150 mm. Mezi kanceláří vedoucích pracovníků a chodbami jsou pak akustické vápenopískové tvárnice z důvodu vyšších akustických požadavků. Konstrukční výška v prvním nadzemním podlaží je 3,75 m, ve zbývajících pak 3,8 m. Schodiště, které je orientováno přibližně uprostřed půdorysu je taktéž prefabrikované železobetonové.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Zemní práce:

Po sejmutí ornice, vytyčení stavby a zpevněných ploch parkoviště dojde k úpravě terénní roviny. Odtěžená zemina z parkovacích ploch bude odvezena na skládku. Veškeré výkopy budou vysvahované. Po ukončení terénních úprav dojde k opětovnému zaměření objektu a započne se s výkopy a základovými konstrukcemi. Na zasypání výkopu bude přivezena nová zemina (šterk hlinitý G4) a to z důvodu nevhodnosti původní vykopané zeminy (sprašové hlíny F6). Nasypanou zeminu je nutno náležitě hutnit po vrstvách max. 200 mm.

V prvé řadě se započne s výstavbou vlastního objektu. Jako první budou zaměřeny a vybetonovány podkladní betonové desky pro osazení kalichových patek.

Základy:

Šířka a hloubka základových konstrukcí jsou dimenzovány na únosnost základové spáry 350 kPa a na minimální nezámraznou hloubku 1,2 m. Objekt je založen na prefabrikovaných základových patkách, na které jsou osazeny prefabrikované základové pasy. Patky jsou osazeny na podkladní betonovou desku tl. 100 mm. Po zasypání patek a pasů bude zemina zhutněna a bude provedena betonáž podkladní desky tloušťky 150 mm. Rozměry základových patek a pasů viz. výkres základové konstrukce.

Hydroizolace:

Hydroizolace spodní stavby musí splňovat podmínky spodní vody. Hydroizolace střešního pláště musí splnit podmínky na prorůstání kořínků a zvýšenou požární odolnost.

Izolace spodní stavby bude tvořena modifikovanými asfaltovými pásy typu S tloušťky 4 mm. Hydroizolace v místě prefabrikovaných pasů bude provedena pomocí zpětného spoje, v místě kalichových patek pak bude hydroizolace vytažena na sloup do výšky 140 mm.

Hydroizolace střešní konstrukce bude provedena pomocí hydroizolačního souvrství tvořeného spodním modifikovaným asfaltovým pásem typu S tloušťky 3 mm, který bude celoplošně nalepen k tepelné izolaci z EPS a vrchním modifikovaným asfaltovým pásem typu S s posypem tloušťky 5 mm z drcené břidlice, který bude ke spodnímu pásu celoplošně nataven.

Stavebně technická ochrana proti pronikání radonu z podloží:

Nebylo zjištěno radonové riziko

Svislé nosné konstrukce:

Jedná se o prefabrikovaný skeletový konstrukční systém s průběžnými průvlaky, systém s příčnými rámy. Svislé nosné prvky jsou tvořeny prefabrikovanými sloupy průřezu 300x300 mm.

Vodorovné konstrukce:

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny prefabrikovanými průvlaky. Vnitřní průvlaky jsou průřezu obráceného T, krajní průvlaky pak průřezu L. Na průvlaky jsou dále osazeny prefabrikované dutinové panely tl. 200 mm, které jsou uloženy na ozuby průvlaků. Skelet je v podélném směru ztužen prefabrikovanými ztužidly, které jsou taktéž uloženy na ozuby průvlaků.

Tepelná izolace:

Obvodová konstrukce je zateplena expandovaným polystyrenem EPS 70F tl. 140 mm.

Tepelná izolace je pak kotvena pomocí talířových hmoždinek.

V místě soklu je použit extrudovaný polystyren XPS tloušťky 90 mm. Odizolování základových patek a prefabrikovaných pasů je také pomocí extrudovaného polystyrenu XPS tloušťky 90 mm.

Na střešní konstrukci je použit expandovaný polystyren EPS 150S v tloušťce 200 mm. Podlahová konstrukce na zemině je odizolována pomocí EPS 100S Stabil tloušťky 100 mm.

Střešní konstrukce:

Jedná se o jednoplášťovou plochou střechu s klasickým pořadím vrstev. Nosnou vrstvu tvoří prefabrikované stropní panely tloušťky 200 mm. Spádová vrstva je vytvořena pomocí lehčeného betonu (polystyrenbetonu). Na spádovou vrstvu je položena tepelná izolace z EPS 150S. Hydroizolace střešní konstrukce bude provedena pomocí

hydroizolačního souvrství tvořeného spodním modifikovaným asfaltovým pásem typu S tloušťky 3 mm, který bude celoplošně nalepen k tepelné izolaci z EPS a vrchním modifikovaným asfaltovým pásem typu S s posypem tloušťky 5 mm z drcené břídlíce, který bude ke spodnímu pásu celoplošně nataven.

Schodiště a rampy:

Vnitřní schodiště je navrženo jako železobetonové prefabrikované dvouramenné. V obou ramenech se nachází 11 stupňů 181x263 mm. Šířka obou ramen je 1,1 m, šířka mezipodesty je pak 1,2 m. Schodišťová mezipodesta je součástí jednoho ze schodišťových ramen a je uložena na průvlak průřezu L.

Nástupní rameno s mezipodestou je uloženo na průvlak průřezu L a výstupní rameno s podestou je pak uloženo na stropní průvlak.

Okna a venkovní dveře:

Okna jsou navržena jako plastová s izolačním trojsklem. Součinitel prostupu skla je $U_g=0,6 \text{ Wm}^2/\text{K}$

Součinitel prostupu tepla celého okna je pak $U=0,82 \text{ Wm}^2/\text{K}$

Barva oken bude stříbrná.

Vstupní dveře budou taktéž plastová, barvy stříbrné.

Vnitřní dělicí konstrukce:

Veškeré vnitřní příčky jsou navrženy z pórobetonových příčkových tloušťky 150 mm.

Příčky oddělující kanceláře vedoucích pracovníků od komunikačních prostor jsou kvůli akustickým požadavkům z vápenopiskových akustických tvárnic tloušťky 150 mm.

Podlahy:

Podlahy jsou navrženy jako těžké plovoucí podlahy. V prostorách kanceláří je použita nášlapná vrstva z koberce z důvodu požadavku na pokles dotykové teploty, v komunikačních prostorách (zádveří, vstupní hala, chodby, schodiště), technických a hygienických prostorách je použita nášlapná vrstva z keramické dlažby. V kuchyňkách, místnostech pro tisk a skladech kancelářských potřeb je pro nášlapnou vrstvu použito linoleum.

Vnitřní dveře:

Jsou navrženy jako dřevěné s obložkovými zárubněmi. Viz výpis dveří.

Vnitřní povrchy:

Veškeré vnitřní povrchy jsou navrženy jako jednovrstvá sádrová omítka barvy bílé.

V hygienických místnostech budou použity keramické obklady.

Vnější povrchy:

Převážnou část fasády tvoří pastovitá minerální omítka barvy šedé.

Soklová část je obložena kamenným pískovcovým obkladem.

Klempířské výrobky:

Navrženy z hliníkového a ocelového plechu tloušťky 0,6, které jsou zároveň pozinkované.

Viz výpis klempířských výrobků

Truhlářské výrobky:

Viz výpis truhlářských výpisů.

Zámečnické výrobky:

Viz výpis zámečnických výrobků.

Odvětrání:

Uvažováno s instalací nuceného odvětrání jednotkou VZT.

Hromosvody:

Hromosvod bude instalován.

Zpevněné plochy:

Prostor pro parkování osobních automobilů je tvořen asfaltovým povrchem, taktéž příjezdová zásobovací komunikace je navržena jako asfaltová. Tyto prostory jsou odvodněny pomocí liniových žlabů, ze kterých je znečištěná voda nejprve odvedena do odlučovače lehkých kapalin a poté buď do nádrže, nebo do vsakovacích boxů. Veškeré chodníky budou ze zámkové dlažby.

Plot:

Bude místy tvořen nízkým spíše dekoračním plotem z vegetačního porostu.

Ozelenění, sadové úpravy:

Stávající vzrostlé stromy jsou zachovány. Plochy po výkopech a terénních úpravách budou zahrnuty humózní vrstvou, přihnojeny umělým hnojivem a osety parkovou travní směsí.

c) **Mechanická odolnost a stabilita**

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části,
- větší stupeň nepřípustného přetvoření,
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině,
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) **Technické řešení**

Objekt bude napojen na jednotku VZT. Objekt bude vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace. Dostatečnou dodávku elektrické energie zabezpečuje v případě výpadku energie akumulátorový záložní zdroj. Na úpravu dešťové vody ze zpevněných ploch budou nainstalovány odlučovače lehkých kapalin na odstranění agresivních činitelů z povrchu komunikací a parkovacích ploch. Tato filtrace bude napojena buď na plastovou nádrž, ze které bude voda odčerpávána a využívána na zalévání, nebo rovnou do vsakovacích boxů. Zavedení pevné telefonní linky se neuvažuje. Objekt bude napojen na bezdrátovou internetovou síť.

b) **Výčet technických a technologických zařízení**

Objekt bude vybaven jednotkou vzduchotechniky. Dále bude namontován systém požárního zabezpečení ADS, záložní zdroj elektrické energie, odlučovač lehkých kapalin, přídatné ventilátory v místnostech sociálního zařízení a bezpečnostní pohybová čidla.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) **Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků**

Řešeno v samostatné požární zprávě, viz. D.1.3 – požárně bezpečnostní řešení

- b) **Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti**
Řešeno v samostatné požární zprávě, viz. D.1.3 – požárně bezpečnostní řešení
- c) **Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšenou požární odolnost stavebních konstrukcí**
Řešeno v samostatné požární zprávě, viz. D.1.3 – požárně bezpečnostní řešení
- d) **Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest**
Řešeno v samostatné požární zprávě, viz. D.1.3 – požárně bezpečnostní řešení
- e) **Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru**
Řešeno v samostatné požární zprávě, viz. D.1.3 – požárně bezpečnostní řešení
- f) **Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst**
Řešeno v samostatné požární zprávě, viz. D.1.3 – požárně bezpečnostní řešení
- g) **Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)**
Řešeno v samostatné požární zprávě, viz. D.1.3 – požárně bezpečnostní řešení
- h) **Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)**
Řešeno v samostatné požární zprávě, viz. D.1.3 – požárně bezpečnostní řešení
- i) **Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**
Řešeno v samostatné požární zprávě, viz. D.1.3 – požárně bezpečnostní řešení
- j) **Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek**
Řešeno v samostatné požární zprávě, viz. D.1.3 – požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

- a) **Kritéria tepelně technického hodnocení**
Splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov a stanovení celkové energetické spotřeby stavby.
Stavba bude realizována v souladu s platnou ČSN 73 0540 a platnými energetickými předpisy.
Zásady tepelně technického provedení stavby:
Dotčené obvodové konstrukce stavby jsou navrženy na vyšší než na požadované hodnoty podle ČSN 73 0540 a to zejména vzhledem ke zvyšujícím se cenám energií a celkovému trendu zpřísnování požadavků předpisů v oblasti tepelné techniky.
- b) **Energetická náročnost stavby**
Vytápění a ohřev TV bude zajištěn pomocí plynového kondenzačního kotle, který bude umístěn v technické místnosti.
- c) **Posouzení využití alternativních zdrojů energií**
Není uvažováno s využitím alternativních zdrojů.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Větrání:

Jedná se o návrh větrání a klimatizace místností tak, aby byly zajištěny předepsané hodnoty hygienických výměn vzduchu a pohody prostředí ve vybraných místnostech objektu. Je uvažováno s nuceným větráním a klimatizací místností, které to nezbytně vyžadují po stránce technické, hygienické a které nelze vyvětrat přirozeně - okny. Nuceně budou větrány veškeré hygienické místnosti a místnosti, které z důvodu jejich orientace uvnitř půdorysu není možné větrat přirozeně.

Vytápění:

Vytápění a ohřev TV bude zajištěn pomocí plynového kondenzačního kotle, který bude umístěn v technické místnosti.

Osvětlení:

Přirozené osvětlení obytných prostor bude zajištěno rozměrnými okenními otvory, které plně pokryjí potřebu danou hygienickými limity. Umělé osvětlení bude zajištěno vhodnými typy svítidel s důrazem na úsporu energií a ochrany životního prostředí.

Zásobování vodou:

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad. Požární hydranty splňují požadavky na vzdálenostní osazení od objektu. Vlastní podzemní požární hydrant se nachází 20 m od objektu.

Odpady:

V rámci realizace bude odpad likvidován v souladu s platnými předpisy, tj. bude tříděn, odděleně skladován, vyvážen a likvidován standardním způsobem na základě smlouvy s oprávněnou organizací. Předpokládá se převážná likvidace odpadu skládkováním, doklady o odpadech budou předloženy ke kolaudaci. Odpady z objektu zůstanou na stávající úrovni a budou likvidovány stávajícím způsobem, zejména:

- Spláskové vody jsou odváděny do veřejné kanalizace.
- Větrací vzduch z vnitřních hygienických zařízení je odváděn nad střechu objektu.
- Komunální odpad bude ukládán do vyhrazených nádob umístěných v zadní části budovy a bude odvážen na smluvním základě oprávněnou organizací.

Vibrace, hluk, prašnost:

Projektem navržené řešení zajišťuje soulad stavby s platnými předpisy z oblasti ochrany proti hluku a vibracím, zejména ČSN 73 0832 akustika a nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Provoz stavby může mít do jisté míry negativní vliv na pohodu užívání objektu, příp. na pohodu užívání ploch a objektů v bezprostředním dosahu upravovaného objektu/zejména doprava materiálu/. Stavba však musí dodržovat platné předpisy. Případné negativní vlivy na okolní prostředí nesmí překročit povolenou mez a musí být vhodnými opatřeními minimalizovány. Zejména musí být učiněna opatření proti nadměrnému působení hluku a prachu /zákryt lešení apod./. Na stavbě je nutno dodržovat denní a týdenní režim a udržovat pořádek.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Nebylo zjištěno radonové riziko

b) **Ochrana před bludnými proudy**

Vzhledem ke geologickému podloží se nepočítá s výskytem spodní vody, příp. bludných proudů. Spodní stavba je chráněna hydroizolací.

c) **Ochrana před technickou seismicitou**

Veškerá technická zařízení vykazující možnost přenášení vibrací do nosných konstrukcí budou dilatačně oddělena vložení podložek nebo izolace. Dopravní zatížení bude tlumeno zpevněnými plochami a zeminou.

d) **Ochrana před hlukem**

Řešené prostorové celky, provozní vazby a technologická zařízení jsou navržena včetně příslušných technických a konstrukčních opatření tak, aby byly splněny hygienické limity dle ČSN 73 0832 Akustika a nařízení vlády č. 272/2011 Sb. pro chráněný venkovní prostor a chráněný vnitřní prostor stavby. Dopravní vytíženost nebude mít negativní dopad na stavbu vzhledem ke svému umístění.

e) **Protipovodňová opatření**

Stavba se nenachází v záplavové oblasti. Přívalové deště budou zachytávány nádrží a liniovými žlaby do vsakovacích boxů.

f) **Ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)**

Nevyskytují se v zájmové oblasti.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) **Napojovací místa technické infrastruktury**

Budou vytyčeny geodetem před zahájením prací. Polohu trasování upřesní dotčení zástupci sítí. Veškeré potřebné inženýrské sítě jsou na hranici pozemku. Technickou infrastrukturu tvoří veřejný vodovodní řad, jednotná kanalizace, plynovod a silové vedení nízkého napětí. Dešťové vody a vody ze zpevněných ploch budou sváděny do nádrže a vsakovacích boxů.

b) **Napojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Vodovod - vodovodní přípojka je přivedena na pozemek investora, kde je přes vodoměrnou šachtu a vodoměrnou sestavu napojena na vlastní objekt, ukončenou hlavním uzávěrem. Vodoměrná přípojka je navržena z PE hadice DN 50. Potrubí ve výkopu je uloženo v pískovém loži min tl. 300 mm, zakryta výstražnou folií modré barvy a zasypána zeminou z výkopu.

Kanalizace jednotná - přípojka kanalizace (PVC DN 200) je přivedena na vlastní pozemek, kde bude zpřístupněna revizní šachtou ze železobetonových prefabrikátů. Od hlavní domovní šachty bude položeno hlavní svodné potrubí pod podlahou suterénu. Uložení potrubí bude provedeno do pískového lože tl. 100 mm a obsypu tl. 300 mm nad vrchol potrubí. Nad potrubím nesmí být žádné trvalé konstrukce ani vyšší porosty.

Elektřina – NN přípojka je přivedena na pozemek investora. Elektroměrová rozvodnice RE bude umístěna na hranici pozemku, tak aby byla přístupná z veřejné komunikace. Elektroměrná skříň bude sestavena z prefabrikovaných tvarovek, určených k tomuto účelu.

Plynovod – Připojovací místo nízkotlakého plynovodu bude umístěno na parcele v jihovýchodní části a vedeno přes hlavní uzavěr plynu do prvního nadzemního podlaží. Plynovod bude DN 40. Uložení potrubí bude provedeno do pískového lože tl. 100 mm a obsypu tl. 300 mm nad vrchol potrubí a bude označeno žlutou výstražnou fólií.

B.4 Dopravní řešení

- a) **Popis dopravního řešení**
Rychlost na příjezdové komunikaci (odbočka ze silnice na ulici Žernosecká) byla stanovena na 50 km/hod.
- b) **Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**
Příjezdová zásobovací komunikace bude napojena na stávající komunikaci (odbočka ze silnice na ulici Žernosecká).
- c) **Doprava v klidu**
Bude možnost využít parkovací plochy. Kapacita parkoviště je 22 stání pro osobní automobily, 2 stání pro invalidy a 1 pro zásobování.
- d) **Pěší a cyklistické stezky**
Není řešeno

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

- a) **Terénní úpravy**
Stávající vzrostlé stromy jsou max. zachovány. Pokácená vzrostlá zeleň v severní části staveniště bude u komunikace nově nahrazena.
- b) **Použité vegetační prvky**
Vhodné vegetační prvky budou popsány a zakresleny v jednotlivé části dokumentace – Zahradnické a parkové úpravy a výsadby.
- c) **Biotechnická opatření**
Plochy po výkopech a terénních úpravách budou zahrnuty humózní vrstvou, přihnojeny umělým hnojivem a osety parkovou travní směsí.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

- a) **Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

Ovzduší:

Objekt bude znečišťovat ovzduší vytápěním (plynový kondenzační kotel) a výfukovými plyny z osobních automobilů na přilehlém parkovišti.

Hluk:

Provozem stavby nebudou překročeny hygienické limity dle ČSN 73 0832 Akustika a nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Dopravní vytíženost nebude mít negativní dopad na životní prostředí vzhledem k budoucím užíváním budovy.

Voda:

Objekt bude napojen na veřejný vodovod a kanalizaci. Dešťová voda bude zachytávána a shromažďována ve filtrační nádrži a dále využívána jako užitková., nebo odvedena do vsakovacích boxů.

Provoz stavby nemá negativní vliv na kvalitu vod.

Odpady:

Hospodaření bude prováděno v souladu s platnými předpisy, tj. především se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a navazujícími prováděcími vyhláškami Ministerstva životního prostředí – tj. vyhl. 381/2002 Sb. Katalog odpadů, 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, 376/2001 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů nebo případně podle předpisů souvisejících a navazujících. Odpady jsou zařazovány do dvou kategorií – N - nebezpečný odpad a O - ostatní odpad. Veškeré nebezpečné odpady budou shromažďovány v prostorách k tomu účelu určených ve speciálních barevně odlišených obalech, které zamezí ohrožení životního prostředí. Komunální odpad je ukládán do vyhrazených nádob a je odvážen na smluvním základě oprávněnou organizací.

Půda:

Stavebními pracemi nedojde k žádnému znehodnocení kvality půdy.

b) **Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině**

Vliv stavby nebude mít negativní dopad na přírodu a krajinu a zůstanou tak zachovány i ekologické funkce a vazby v krajině. Odstranění stávajících dřevin a nová výsadba bude podrobně zpracována v samostatné části dokumentace – Zahradnické a parkové úpravy a výsadby.

c) **Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

Objekt neleží v kontaktu se soustavou chráněných území Natura 2000. Navržené práce nemají žádný vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) **Návrh zohlednění podmínek ze závěru zajišťovacího řízení nebo stanovisek EIA**
Zjišťovací řízení a stanovisko EIA se na tento typ stavby nevztahuje.

e) **Návrhová ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Nejsou navržena žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

Stejně tak není stanoven žádný rozsah omezení ani podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Vzhledem k charakteru a funkčnímu využití objektu budou splněny požadavky kladené na řešení stavby ve smyslu ochrany obyvatelstva. Budou dodrženy podmínky dané zákonem č. 239/2000 Sb., vyhláškou MV č. 380/2002 Sb. a vyhláškou MV č. 328/2001 Sb. společně za účasti dotčené obce a integrovaných záchranných sborů.

B.8 Základní organizace výstavby

a) **Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zjištění**

Spotřeby stavebních hmot jsou podrobně specifikovány ve výkazu výměr. Stavba bude napojena na napojovací staveništní body energií. Spotřeba médií je dána požadavky technologických předpisů výrobců jednotlivých materiálů a organizací práce zhotovitele.

b) **Odvodnění staveniště**

Není uvažováno se samostatným odvodněním staveniště.

c) **Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Staveništní infrastruktura bude provedena v souladu s projektovou dokumentací pro užití vlastního objektu. Technická infrastruktura bude v průběhu stavby napojena na vnitřní soustavu stavby.

d) **Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Provoz stavby může mít do jisté míry negativní vliv na pohodu užívání objektu, příp. na pohodu užívání ploch a objektů v bezprostředním dosahu upravovaného objektu/zejména doprava materiálů/. Stavba však musí dodržovat platné předpisy. Případné negativní vlivy na okolní prostředí nesmí překročit povolenou mez a musí být vhodnými opatřeními minimalizovány. Zejména musí být učiněna opatření proti nadměrnému působení hluku a prachu. Na stavbě je nutno dodržovat denní a týdenní režim a udržovat pořádek. Je oprávněný předpoklad, že při dodržování elementárních pravidel fungování vnějšího zařízení staveniště daných platnými předpisy a normami nedojde k negativnímu ovlivnění okolních staveb a pozemků nad mez stanovenou předpisy a normami.

Projektem navržené řešení zajišťuje soulad stavby s platnými předpisy z oblasti ochrany proti hluku a vibracím, zejména ČSN 73 0832 Akustika a nařízení vlády č.272/2011 Sb.

e) **Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin**

V okolí staveniště nebudou realizována žádná speciální ochranná opatření. Stávající vzrostlé stromy jsou max. zachovány. Pokácená vzrostlá zeleň, v severní části staveniště bude nově nahrazena při výsadbě parkové zeleně.

f) **Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)**

Vzhledem k rozsáhlosti stavební parcely nedojde k dalším záborům sousedních objektů. Tyto plochy budou sloužit k dočasnému zařízení staveniště, které bude zpracováno v samostatné části – Zařízení staveniště.

g) **Maximální produkování množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Při stavební činnosti vzniknou odpady kategorie „O“ – ostatní, které budou částečně využity při stavebních úpravách resp. částečně recyklovány, a odpady kategorie „N“ – nebezpečné, které budou likvidovány v příslušném zařízení k tomu určeném (sklárky odpadů).

Odpad kategorie "O" ostatní

- beton, keramika, sádra - budou užity pro stavební úpravy resp. recyklovány.
- kovy, slitiny kovů, dřevo, sklo, plasty - budou nabídnuty k dalšímu využití.

Odpad kategorie "N" nebezpečný

- asfalt, dehet, izolační materiály a směsný stavební demoliční odpad.
- Za odstraňování odpadu při výstavbě je zodpovědný jejich původce, tedy dodavatel stavby, který zajistí jejich roztřídění a likvidaci.

- h) **Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo depote zemin**
Zemní práce budou prováděny v potřebném rozsahu pro zhotovení základových konstrukcí, přípojek a k provedení terénních úprav. Vytěžená zemina bude odvezena na skládku díky její nevhodnosti.
- i) **Ochrana životního prostředí při výstavbě**
Negativní vlivy na životní prostředí budou minimalizovány. Jsou navrženy pouze materiály s atesty bez škodlivých vlivů na okolní prostředí, splňující požadavky hygienických norem. V případě technických a technologických zařízení bude zabezpečena ochrana proti hluku a vibracím. Znečištění ovzduší vyvolané provozem stavby bude minimální. S ohledem na rozsah stavby a konfiguraci území jako celku nedojde k ovlivnění klimatických charakteristik.
- j) **Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů**
Při přípravě i provádění stavby je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy a platné normy pro dílčí druhy stavebních prací a rovněž případná nařízení vyplývající z montáže a provozu technologií. Veškeré zdroje nebezpečí a bezpečnostní zařízení nutno označit ve shodě s příslušnými normami. Musí být dodržena vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.324/1990Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích. Zvláštní pozornost je třeba věnovat důslednému používání ochranných pomůcek. Pracovat s mechanismy a elektrickým nářadím mohou jen pracovníci řádně vyškolení a zaučení. Bude veden stavební deník a kontrolu bude provádět stavební dozor.
- Při provozu a užívání stavby budou dodrženy veškeré nařízení vlády a vyhlášky týkající se bezpečnosti práce a provozu stavby. Zejména budou dodrženy tyto vyhlášky a nařízení vlády:
 - NV č. 11/2002 Sb. ze dne 14. 11. 2001, kterým se stanoví umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.
 - NV č. 378/2001 Sb. ze dne 12. 9. 2001, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
 - NV č. 495/2001 Sb. ze dne 14. 12. 2001, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků.
 - NV č. 494/2001 Sb. ze dne 14. 11. 2001, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu.
 - NV č. 168/2002 Sb. ze dne 25. 3. 2002, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky.
 - NV č. 101/2005 Sb. ze dne 26. 1. 2005, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
 - Vyhl. č. 48/1982 Sb. ze dne 15. 4. 1982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- k) **Úpravy pro bezbariérové užívání stavbou dotčených staveb**
Rozsah prací nebude mít vliv na okolní zástavbu vzhledem k jeho bezbariérovému užívání. Nečistoty na dopravních komunikacích, které by mohly tvořit eventuální překážky v těsné blízkosti stavby, budou průběžně odstraňovány. Za tímto účelem budou sjednány smluvní podmínky s technickými službami města Litoměřice.

l) **Zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Stavba si nevyžádá žádná zvláštní dopravně inženýrská opatření. Případné časové omezení provozu vozidel nebo chodců musí být krátkodobé a i v jeho rámci musí být zabezpečen provoz po okolních komunikacích. Umožnění průjezdu kolem stavby platí i pro průjezd vozidel k dalším objektům v okolí areálu.

m) **Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)**

Objekt bude po kolaudaci předán do užívání investorovi. Tudíž se neuvažuje s opatřeními, která by omezovala budoucí provoz stavby.

n) **Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Předpokládaný termín zahájení prací:

03/2014

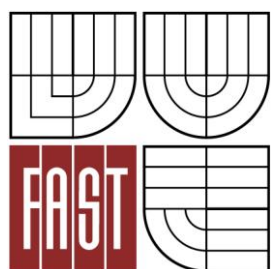
Předpokládaný termín dokončení:

03/2015

Práce budou zahájeny regulací porostu a úpravou terénu. Po sejmutí ornice a vytyčení stavby a zpevněných ploch parkoviště dojde k úpravě terénní roviny. Odtěžená zemina z parkovacích ploch bude odvezena na skládku. Po ukončení terénních úprav dojde k opětovnému zaměření objektu a započne se s výkopy a základovými konstrukcemi. Na zasypání výkopu bude přivezena nová zemina (štěrk hlinitý G4) a to z důvodu nevhodnosti původní vykopané zeminy (sprašové hlíny F6). V první řadě se započne s výstavbou vlastního objektu. Jako první budou zaměřeny a vybetonovány podkladní betonové desky pro osazení kalichových patek. Po osazení patek dojde k osazení sloupů a vylití spár mezi sloupem a kalichem vodostavebním betonem. Dále budou osazeny prefabrikované pasy. Poté budou patky i s pasy zasypány přivezenou zeminou (štěrk hlinitý G4) a zemina bude zhutněna. Dále bude provedena betonáž podkladní vrstvy, po vytvrdnutí dojde k odizolování objektu. Dále budou osazeny prefabrikované průvlaky, na které budou uloženy prefabrikované stropní panely. Toto se provede i ve zbylých nadzemních podlažích. Poté bude možné provést střešní konstrukci. Po dokončení střešní konstrukce se provede vyzdění výplňového zdiva. Po dokončení hrubé stavby bude možné provádět jednotlivé stavební práce uvnitř objektu a instalace speciálních zařízení. Na závěr společně se speciálními dokončujícími pracemi, bude provedeno zateplením z EPS a budou provedeny vnější omítky.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D.1.1 a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA
OFFICE BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. JAN ŽÁK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RADIM SMOLKA

BRNO 2014

a) Účel objektu

Objekt bude využíván za účelem administrativní a kancelářské činnosti. Jedná se o stavbu trvalou.

b) Funkční náplň, kapacitní údaje

Objekt bude převážně využíván za účelem přechodného ubytování motoristů.

V objektu je navrženo jedno vnitřní schodiště sloužící i jako chráněná úniková cesta pro únik osob v případě požáru. Dále bude možnost využít parkovací plochy.

Kapacita parkoviště je 22 stání pro osobní automobily, 2 stání pro invalidy a 1 pro zásobování.

Navrhované kapacity stavby

Užitná plocha:	1201,3	m ²
Zastavěná plocha:	354,2	m ²
Obestavěný prostor:	5474,7	m ³
Plocha pozemku:	3300	m ²
Max výška hřebene nad upraveným terénem 16,25 m		

c) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Budova je navržena jako samostatně stojící stavba. Je řešena tak, aby se stala dominantou a zároveň nepůsobila negativně na své okolí a přitom vyhověla architektonicko-urbanistickým požadavkům na výstavbu, které kladou požadavky na jednoduchost. Samotná stavba je půdorysně navržena jako obdélníková. V prostorovém členění stavby je kladen důraz na jednoduché hranaté tvary. Jedná se o čtyřpodlažní budovu, složenou ze čtyř nadzemních podlaží. První podlaží má konstrukční výšku 3,75 m, zbylé pak výšku 3,8 m. Převážnou část fasády tvoří pastovitá minerální omítka barvy šedé. Sokl objektu je tvořen pískovcovým kamenným obkladem ve výšce 150 mm. Interiér objektu je navržen tak, aby prostor působil vzdušně a světle s užitím moderních materiálů, kde je kladen důraz na optickou čistotu, nevýrazný a moderní design. Důležitým faktorem je vnitřní výmalba, která by svojí pestrostí a členitostí usnadnila orientaci osobám se zrakovými poruchami. Zpevněné plochy jsou navrženy z asfaltu a zámkové dlažby. Okapový chodníček je pak navržen ze štípaných kamenů uložených v pískovém loži.

Hlavní vstup do objektu je z jihozápadní strany, kde vstupujeme do zádveří, ze kterého se pak dostáváme do vstupní haly. Ze vstupní haly se po schodišti dostaneme do druhého nadzemního podlaží, nebo na chodbu, ze které je přístup do technické místnosti, skladu nábytku, přípravné místnosti, úklidové místnosti, přednáškového sálu, výtahu, kuchyňky, ze které je také přístup do přednáškového sálu a kanceláře správce budovy, dále se z průběžné chodby můžeme dostat do hygienické části budovy tvořené WC mužů, žen a invalidů. Po příchodu do 2NP po již zmíněném schodišti se octneme na průběžné chodbě, ze které lze vstoupit do všech kanceláří, technické místnosti, osobního výtahu, úklidové místnosti, kuchyňky, do hygienické části tohoto patra tvořené WC mužů, žen a invalidů, dále je z chodby přístup do místnosti určené pro tisk, ta je propojena se skladem kancelářských potřeb. Ve třetím a čtvrtém nadzemním podlaží se rozmístění místností opakuje..

V nově vybudovaném objektu nejsou navrženy žádné výrobní technologie.

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č. 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Objekt je navržen jako bezbariérový ve všech nadzemních podlažích. Na parkovišti pro osobní automobily jsou vyhrazena 2 místa pro invalidy. Přístup do objektu pro invalidy je z jihozápadní strany, kde je snížený obrubník a chodník vyspádován pro bezproblémový pohyb.

Hygienická zařízení jsou navržena také pro osoby s omezenou schopností pohybu a

jsou vybavena pomocnými madly. Veškeré dveře v objektu jsou otevíratelné ve směru úniku. Veškeré výškové rozdíly v objektu jsou max. do 20 mm.

d) Celkové provozní řešení, technologie výroby

Není řešeno

e) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Zemní práce

Po sejmutí ornice, vytyčení stavby a zpevněných ploch parkoviště dojde k úpravě terénní roviny. Odtěžená zemina z parkovacích ploch bude odvezena na skládku. Veškeré výkopy budou vysvahované. Po ukončení terénních úprav dojde k opětovnému zaměření objektu a započne se s výkopy a základovými konstrukcemi. Na zasypání výkopu bude přivezena nová zemina (štěrk hlinitý G4) a to z důvodu nevhodnosti původní vykopané zeminy (sprašové hlíny F6). Nasypanou zeminu je nutno náležitě hutnit po vrstvách max. 200 mm.

V první řadě se započne s výstavbou vlastního objektu. Jako první budou zaměřeny a vybetonovány podkladní betonové desky pro osazení kalichových patek.

Základové konstrukce

Šířka a hloubka základových konstrukcí jsou dimenzovány na únosnost základové spáry 350 kPa a na minimální nezámrznou hloubku 1,2 m. Objekt je založen na prefabrikovaných základových patkách, na které jsou osazeny prefabrikované základové pasy. Patky jsou osazeny na podkladní betonovou desku tl. 100 mm. Po zasypání patek a pasů bude zemina zhučněna a bude provedena betonáž podkladní desky tloušťky 150 mm. Rozměry základových patek a pasů viz. výkres základové konstrukce.

Nosná konstrukce

Jedná se o prefabrikovaný skeletový konstrukční systém s průběžnými průvlaky, systém s příčnými rámy. Svislé nosné prvky jsou tvořeny prefabrikovanými sloupy průřezu 300x300 mm.

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny prefabrikovanými průvlaky. Vnitřní průvlaky jsou průřezu obráceného T, krajní průvlaky pak průřezu L. Na průvlaky jsou dále osazeny prefabrikované dutinové panely tl. 200 mm, které jsou uloženy na ozuby průvlaků. Skelet je v podélném směru ztužen prefabrikovanými ztužidly, které jsou také uloženy na ozuby průvlaků.

Obvodové zdivo

Obvodové výplňové zdivo je z pórobetonových tvárnic tloušťky 300 mm a je zatepleno kontaktním zateplovacím systémem z EPS 70F tloušťky 140 mm.

Konstrukce spojující jednotlivá podlaží

Vnitřní schodiště je navrženo jako železobetonové prefabrikované dvouramenné. V obou ramenech se nachází 11 stupňů 181x263 mm. Šířka obou ramen je 1,1 m, šířka mezipodesty je pak 1,2 m. Schodišťová mezipodesta je součástí jednoho ze schodišťových ramen a je uložena na průvlak průřezu L.

Nástupní rameno s mezipodestou je uloženo na průvlak průřezu L a výstupní rameno s podestou je pak uloženo na stropní průvlak.

Střešní konstrukce

Jedná se o jednoplášťovou plochou střechu s klasickým pořadím vrstev. Nosnou vrstvu tvoří prefabrikované stropní panely tloušťky 200 mm. Spádová vrstva je vytvořena pomocí lehčeného betonu (polystyrenbetonu). Na spádovou vrstvu je položena tepelná izolace z EPS 150S. Hydroizolace střešní konstrukce bude provedena pomocí hydroizolačního souvrství tvořeného spodním modifikovaným asfaltovým pásem typu S tloušťky 3 mm, který bude celoplošně nalepen k tepelné izolaci z EPS a vrchním modifikovaným asfaltovým pásem typu S s posypem z drcené břidlice tloušťky 5 mm, který bude ke spodnímu pásu celoplošně nataven.

Izolace

Hydroizolace spodní stavby musí splňovat podmínky spodní vody. Hydroizolace střešního pláště musí splnit podmínky na prorůstání kořínků a zvýšenou požární odolnost.

Izolace spodní stavby bude tvořena modifikovanými asfaltovými pásy typu S tloušťky 4 mm. Hydroizolace v místě prefabrikovaných pasů bude provedena pomocí zpětného spoje, v místě kalichových patek pak bude hydroizolace vytažena na sloup do výšky 140 mm.

Hydroizolace střešní konstrukce bude provedena pomocí hydroizolačního souvrství tvořeného spodním modifikovaným asfaltovým pásem typu S tloušťky 3 mm, který bude celoplošně nalepen k tepelné izolaci z EPS a vrchním modifikovaným asfaltovým pásem typu S s posypem tloušťky 5 mm z drcené břidlice, který bude ke spodnímu pásu celoplošně nataven.

Obvodová konstrukce je zateplena expandovaným polystyrenem EPS 70F tl. 140mm. Tepelná izolace je pak kotvena pomocí talířových hmoždinek.

V místě soklu je použit extrudovaný polystyren XPS tloušťky 90 mm. Odizolování základových patek a prefabrikovaných pasů je také pomocí extrudovaného polystyrenu XPS tloušťky 90 mm.

Na střešní konstrukci je použit expandovaný polystyren EPS 150S v tloušťce 200 mm.

Podlahová konstrukce na zemině je odizolována pomocí EPS 100S Stabil tloušťky 100 mm.

Podlahy

Podlahy jsou navrženy jako těžké plovoucí podlahy. V prostorách kanceláří je použita nášlapná vrstva z koberce z důvodu požadavku na pokles dotykové teploty, v komunikačních prostorách (zádveří, vstupní hala, chodby, schodiště), technických a hygienických prostorách je použita nášlapná vrstva z keramické dlažby.

V kuchyňkách, místnostech pro tisk a skladech kancelářských potřeb je pro nášlapnou vrstvu použito linoleum.

Příčky

Veškeré vnitřní příčky jsou navrženy z pórobetonových příčkovek tloušťky 150 mm. Příčky oddělující kanceláře vedoucích pracovníků od komunikačních prostor jsou kvůli akustickým požadavkům z vápenopískových akustických tvárnic tloušťky 150 mm.

Vnější výplně otvorů

Okna jsou navržena jako plastová s izolačním trojsklem. Součinitel prostupu skla je $U_g=0,6 \text{ Wm}^2/\text{K}$

Součinitel prostupu tepla celého okna je pak $U=0,82 \text{ Wm}^2/\text{K}$

Barva oken bude stříbrná.

Vstupní dveře budou taktéž plastová, barvy stříbrné.

Vnitřní výplně otvorů

Vnitřní dveře jsou navrženy jako dřevěné s obložkovými zárubněmi viz. výpis truhlářských prvků

Vnější úpravy povrchů obvodových stěn

Převážnou část fasády tvoří pastovitá minerální omítka barvy šedé.

Soklová část je obložena kamenným pískovcovým obkladem.

Vnitřní úpravy povrchů

Veškeré vnitřní povrchy jsou navrženy jako jednovrstvá sádrová omítka barvy bílé.

V hygienických místnostech budou použity keramické obklady.

Podhledy

Ve všech nadzemních podlažích budou provedeny závěsné sádkartonové podhledy snižující strop o 600 mm z důvodu instalace rozvodů technických zařízení do takto vzniklého prostoru. Jediná výjimka je v prostorách technických a úklidových místností a schodišťového prostoru. V hygienických prostorách budou použity impregnované zelené desky.

Klempířské výrobky

Navrženy z hliníkového, ocelového plechu tloušťky 0,6, které jsou zároveň pozinkované.

Viz výpis klempířských výrobků

Zámečnické výrobky

Veškerá zábradlí a madla jsou řešena dodavatelsky v průběhu výstavby. Všechna zábradlí jsou nerezová, madla dřevěná. Podrobněji viz výpis zámečnických výrobků.

Zpevněné plochy

Prostor pro parkování osobních automobilů je tvořen asfaltovým povrchem, taktéž příjezdová zásobovací komunikace je navržena jako asfaltová. Tyto prostory jsou odvodněny pomocí liniových žlabů, ze kterých je znečištěná voda nejprve odvedena do odlučovače lehkých kapalin a poté buď do nádrže, nebo do vsakovacích boxů. Veškeré chodníky budou ze zámkové dlažby.

f) Bezpečnost při užívání stavby

Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a zregulována. Obsluhovatel musí být řádně seznámen s funkcí, provozem a údržbou zařízení. Při obsluze elektrického zařízení musí obsluhující dbát příslušných návodů a instrukcí a místních provozních předpisů k jeho používání, jakož i na to, aby zařízení nebylo nadměrně přetěžováno nebo jinak poškozováno. Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, předmětovými normami a Nařízením vlády č. 11/2002 ve znění 119/2002 Sb. a 405/2004 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

g) Ochrana zdraví a pracovního prostředí

Základní požadavky na BOZP určuje Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., „O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi“, Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., „O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí“, Zákon č. 309/2006, kterým se upravují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a vyhláška 362/2005Sb.:

Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Mezi základní povinnosti zhotovitele stavby patří

- a) Vybavení všech pracovníků základními osobními ochrannými pomůckami - Ochranné pracovní brýle, rukavice, kvalitní pracovní obuv, atd.
- b) Evidence všech pracovníků, kteří se na stavbě vyskytují – čas příchodu a odchodu

Zhotovitel je povinen všechny pracovníky seznámit s technologickým postupem prací, které budou vykonávat. Dále je povinen vést evidenci o provedení zkoušek a školení, odborné a zdravotní způsobilosti pracovníků.

Pracovníci jsou povinni dodržovat základní požadavky BOZP, stanovené pracovní a technologické postupy a s tím spojené další povinnosti o kterých byli informováni při školení.

Celé staveniště bude oploceno 1,8 m vysokým plotem a zajištěno proti neoprávněnému vniknutí nepovolaných osob.

h) Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, vibrace

Výpočet potvrdil, že v zimním období při návrhových podmínkách budou veškeré konstrukce splňovat podmínku $U \leq U_N$ dle ČSN 73 0540 (2011). Podrobněji řešeno v tepelně technickém posouzení objektu viz Dokladová část stavební fyzika.

Umělé osvětlení je řešeno převážně elektrickými zdroji ve svítidlech různých typů podle účelu a potřeby osvětlovaných prostor. Intenzita umělého osvětlení jednotlivých prostor bude odpovídat hygienickým požadavkům - světelně technický návrh respektuje podmínky dle ČSN 36 0452.

Oslunění: projektová dokumentace splňuje ČSN 73 0581 Oslunění budov a venkovních prostor

Stavba je situována v oblasti se středním až nízkým zatížením hlukem od automobilové dopravy z přilehlé komunikace. Při užívání objektu se nepředpokládá významný vznik hluku. Projektové řešení zajišťuje soulad stavby s platnými předpisy z oblasti ochrany proti hluku a vibracím, zejména ČSN 73 0832 Akustika a nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

i) Zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními vlivy vnějšího prostředí

V celkovém návrhu stavby je počítáno s účinným komplexním zateplením obvodového pláště z důvodu minimalizování tepelných ztrát. Veškeré navržené materiály jsou atestované, popř. jsou na ně vydána prohlášení o shodě. Pro stavbu jsou navrženy materiály s dostatečným tepelným odporem. Účinné zateplení obvodových stěn, podlah i střechy zajišťuje požadované normové hodnoty. Jako zdroj vytápění je navržen plynový kondenzační kotel. Vytápění objektu bude zajištěno otopnými tělesy. Pro přípravu TUV v zimním období slouží taktéž plynový kondenzační kotel.

j) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Veškeré nosné konstrukce musí být navrženy a provedeny v souladu s požární bezpečnostním řešením, které je samostatnou částí projektu s označením D.1.3

k) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a požadované jakosti provedení

Veškeré navržené materiály jsou atestované, popř. jsou na ně vydána prohlášení o shodě.

Průběh výstavby bude pravidelně kontrolován v předem naplánovaných termínech, popřípadě po ukončení ucelené části.

Provedení všech konstrukcí bude dle příslušných technologických předpisů za použití předepsaných materiálů, doplňků a detailů.

Tato dokumentace je dokumentací pro provedení stavby, na tuto dokumentaci musí navazovat výrobní dokumentace zhotovitele stavby.

Pro všechny výrobky, materiály a konstrukce bude splněn požadavek § 156 zák. č. 183/2006 Sb. V platném znění. Dále budou dodrženy všechny související požadavky tohoto zákona a souvisejících vyhlášek.

l) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění

Pro jednoduchost stavby se nepředpokládají neobvyklé technologické postupy a další zvláštní požadavky.

m) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Pro jednoduchost a jednoznačnost technického řešení není nutno stanovovat specifické požadavky pro prováděcí dokumentaci.

n) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek

Projektant si vyhrazuje právo osobní kontroly základové spáry a případné úpravy základových konstrukcí v případě zjištění nových skutečností při provádění výkopových prací pro základové konstrukce. Dále požadují přizvání ke kontrole stavby před betonáží nosných konstrukcí.

o) Výpis použitých norem

Návrh je v souladu s Vyhl. 268/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu, Vyhl. č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a zákonem č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu, V návrhu jsou respektována i ustanovení souvisejících ČSN (ČSN 73 6056 - Odstavné a parkovací plochy, ČSN 734301- Obytné budovy, 73 0540 – Tepelná ochrana budov, 73 0802 – Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty, 730833 – Požární bezpečnost staveb – budovy pro bydlení a ubytování, 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy, 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí, ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy, ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí, EN 1991-1-1 - Eurokód 1, ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží, apod.

Závěr

Projekt byl zpracován jako prováděcí dokumentace stavby. Bylo zpracováno tepelně-technické posouzení stavby. Objekt byl posouzen z pohledu požární ochrany budov. Při zpracovávání diplomové práce jsem získal spoustu nových zkušeností pro navrhování staveb. Ať už díky odborným konzultacím k řešení problémů v různých částech projektu, od zakreslování do výkresů, přes výpočty technických částí jako například požární ochrana, nebo tepelná technika budov, ale i studiem nejrozsáhlejších zákonů, norem a vyhlášek určených pro správný návrh stavby.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

LITERATURA

- [1] KLIMEŠOVÁ, J.: Nauka o pozemních stavbách, CERM – 2005, Brno
- [2] RUSINOVÁ, M., JURÁKOVÁ, T. a SEDLÁKOVÁ, M.: Požární bezpečnost staveb, Brno 2006
- [3] Kutnar – ploché střechy 2009

LEGISLATIVA

- [4] Vyhláška 499/2006 Sb. – O dokumentaci staveb
- [5] Stavební zákon č. 183/2006 Sb.
- [6] Vyhláška MV ČR 23/2008 Sb. – O technických podmínkách požární ochrany staveb
- [7] Vyhláška MV ČR 246/2001 Sb. – O požární prevenci
- [8] Vyhláška 137/1998 Sb. – O Obecných technických požadavcích na výstavbu
- [9] Vyhláška 369/2001 Sb. – O obecných požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností orientace

NORMY

- [10] ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části
- [11] ČSN 73 3050 – Zemní práce
- [12] ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů
- [13] ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- [14] ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- [15] ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení
- [16] ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- [17] ČSN 73 0821 – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- [18] ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov včetně pozdějších změn a dodatků
- [19] ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – požadavky
- [20] ČSN 73 3610 – Navrhování klempířských konstrukcí
- [21] ČSN 73 3305 – Ochranná zábradlí. Základní ustanovení
- [22] ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení
- [23] ČSN 74 4505 – Podlahy. Společná ustanovení
- [24] ČSN 73 3130 – Stavební práce. Truhlářské práce stavební. Základní ustanovení
- [25] ČSN 73 0600 – Hydroizolace staveb. Základní ustanovení
- [26] ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov
- [27] ČSN 73 1901 – Navrhování střech. Základní ustanovení

WEBOVÉ STRÁNKY VÝROBCŮ, DODAVATELŮ

- [28] www.ytong.cz
- [29] www.ejot.cz
- [30] www.knauf.cz
- [30] www.dektrade.cz
- [32] www.rockwool.cz
- [33] www.slavona.cz
- [34] www.stomix.cz
- [35] www.baumit.cz
- [36] www.mastertherm.cz
- [37] www.sika.cz
- [38] www.rako.cz
- [39] www.prefazatec.cz
- [40] www.prefa.cz
- [41] www.schindler-cz.cz

Seznam použitých zkratk a symbolů

PD - projektová dokumentace
UT - upravený terén
PT - původní terén
HI - hydroizolace
EPS - expandovaný polystyren
XPS - extrudovaný polystyren
NP - nadzemní podlaží
TI - tepelná izolace
T - truhlářské práce
K - klempířské práce
Z - zámečnické práce
HUP - hlavní uzávěr plynu
ŽB - železobeton
VŠ – vodoměrná šachta
RŠ – revizní šachta
tl. – tloušťka
m n. m. – metrů nad mořem
el. – elektrický
hl. - hlavní

Seznam příloh

Složka „Technické listy výrobců a studie“

Technické listy výrobců

Studie

Složka „C Situační výkresy“

v.č.21 Situační výkres širších vztahů 1:2000

v.č.1 Celkový situační výkres 1:200

Složka „D.1.1 Architektonicko-stavební řešení“

v.č.2 Půdorys 1NP 1:50

v.č.3 Půdorys 2NP 1:50

v.č.4 Půdorys 3NP 1:50

v.č.5 Půdorys 4NP 1:50

v.č.10 Střešní konstrukce 1:50

v.č.12 Řez A-A' 1:50

v.č.13 Řez B-B' 1:50

v.č.14 Pohledy 1:100

v.č.15 Detail A 1:5

v.č.16 Detail B 1:5

v.č.17 Detail C 1:5

v.č.18 Detail D 1:5

v.č.19 Detail E 1:5

v.č.20 Detail F 1:5

Skladba konstrukcí

Výpočty

Složka D.1.2 „Stavebně konstrukční řešení“

v.č.6 Stropní konstrukce nad 1NP 1:50

v.č.7 Stropní konstrukce nad 2NP 1:50

v.č.8 Stropní konstrukce nad 3NP 1:50

v.č.9 Stropní konstrukce nad 4NP 1:50

v.č.11 Základy 1:50

Výpočet základů

Složka D.1.3 „Požárně bezpečnostní řešení“

Půdorys 1NP 1:100

Půdorys 2NP 1:100

Půdorys 3NP 1:100

Půdorys 4NP 1:100

Situace 1:400

Složka „Stavební fyzika“

Tepelně technické posouzení



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PŘÍLOHY

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA

OFFICE BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

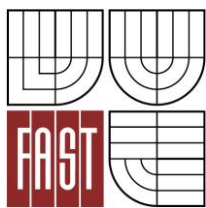
BC. JAN ŽÁK

VEDOUČÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. RADIM SMOLKA

BRNO 2014



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce Ing. Radim Smolka
Autor práce Bc. Jan Žák

Škola Vysoké učení technické v Brně
Fakulta Stavební
Ústav Ústav pozemního stavitelství
Studijní obor 3608T001 Pozemní stavby
Studijní program N3607 Stavební inženýrství

Název práce Administrativní budova
Název práce v anglickém jazyce Office Building
Typ práce Diplomová práce
Přidělovaný titul Ing.
Jazyk práce Čeština
Datový formát elektronické verze

Anotace práce Diplomová práce Administrativní budova je zpracována formou projektové dokumentace obsahující všechny náležitosti dle platných předpisů. Navržená budova se nachází na parcele 2589/1 ve městě Litoměřice. Jedná se o novostavbu nepodsklepené budovy se čtyřmi nadzemními podlažími. Dům je obdélníkového půdorysu, postaven z železobetonového prefabrikovaného rámového systému s výplňovým zdivem a zastřešen plochou jednoplášťovou střechou střechou.

Anotace práce v anglickém jazyce The Master's thesis Office building is compiled in the form of project documentation which comprises all the requisites required by current regulations. The designed building is placed on the sites numbered 2589/1 in Litomerice. This is a new building without basement with four floors. The house is rectangular in plan, built of precast reinforced concrete frame system with infill masonry and roofing flat roof monotube roofing.

Klíčová slova Diplomová práce, Administrativní budova, stavební projekt,

železobetonový skelet, stropní konstrukce, plochá střecha, porobetonové tvarovky, kalichová patka, železobetonové schodiště.

Klíčová slova v anglickém jazyce Master's thesis, office building, construction project, reinforced concrete frame, ceiling construction, flat roof, porous blocks, pocket foundation, reinforced concrete stairs.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 16.1.2014

.....
podpis autora
Bc. Jan Žák